

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

MENU

SEARCH

INDEX

DETAIL

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 11140694

(43)Date of publication of application: 25.05.1999

(51)Int.Cl.

C25D 17/08

C25D 7/12

(21)Application number: 09325249

(22)Date of filing: 10.11.1997

(71)Applicant:

(72)Inventor:

EBARA CORP

YOSHIOKA JUNICHIRO

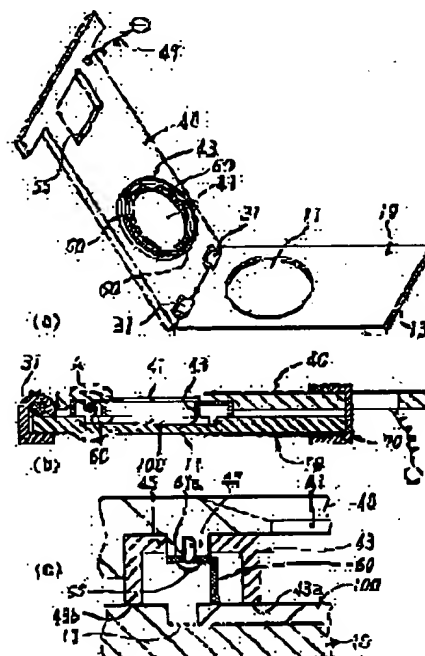
SAITO NOBUTOSHI

(54) JIG FOR PLATING WAFER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a jig for use in plating wafers with which electric resistance may be reduced, the need for a wiring housing space is eliminated and the formation of the compact jig is possible.

SOLUTION: This jig includes a first holding member 10 and second holding member 40 holding the front and rear surfaces of the wafer 100. The second holding member 40 is constituted by coating a conductor made of aluminum with a dielectric substance made of a fluororesin. The second holding member 40 is constituted by having an opening 41 for exposing the surface to be electroplated of the wafer 100, a seal packing 43 mounted at the circumference of the opening 41 and an energizing member 60 for wafer energization mounted at the second holding member 40 via the seal packing 43 so as to be made conducting with the conductor of the second holding member.



LEGAL STATUS

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-140694

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月25日

(51) IntCl⁶C 2 5 D 17/08
7/12

識別記号

F I

C 2 5 D 17/08
7/12

Q

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-325249

(22) 出願日 平成9年(1997)11月10日

(71) 出願人 000000239

株式会社荏原製作所

東京都大田区羽田旭町11番1号

(72) 発明者 吉岡 潤一郎

東京都大田区羽田旭町11番1号 株式会社
荏原製作所内

(72) 発明者 斎藤 信利

東京都大田区羽田旭町11番1号 株式会社
荏原製作所内

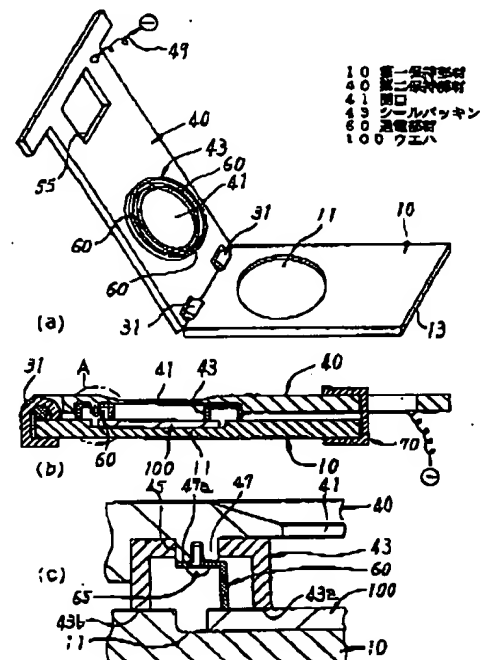
(74) 代理人 弁理士 熊谷 隆 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ウエハのメッキ用治具

(57) 【要約】

【課題】 電気抵抗を小さくでき、配線収納スペースが不要でコンパクト化が図れるウエハのメッキ用治具を提供する。

【解決手段】 ウエハ100の上下面を挟持する第一保持部材10及び第二保持部材40を具備する。第二保持部材40はアルミニウム製の導電体をフッ素樹脂製の誘電体でコーティングして構成されている。第二保持部材40はウエハ100の電解メッキを施す面を露出する開口41と、開口41の周囲に取り付けられるシールパッキン43と、シールパッキン43を介して第二保持部材40の導電体と導通するように取り付けられるウエハ通電用の通電部材60とを有して構成されている。



本発明にかかるウエハのメッキ用治具を示す図

(2)

特開平11-140694

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ウニハをその電解メッキを施す面を露出するように保持するウニハのメッキ用治具において、前記ウニハのメッキ用治具はウニハの表裏面を挟持する第一保持部材及び第二保持部材を具備し、前記第二保持部材はその表面に露出する導電体を絶縁体でコーティングするとともに、ウニハの電解メッキを施す面を露出する開口と、該開口の周囲に取り付けられるシールパッキンと、該シールパッキンを介して第二保持部材の導電体と導通するように取り付けられるウニハ通電用の通電部材とを有して構成されていることを特徴とするウニハのメッキ用治具。

【請求項2】 前記第二保持部材はアルミニウム製の導電体表面を絶縁体でコーティングして構成されていることを特徴とする請求項1記載のウニハのメッキ用治具。

【請求項3】 前記第二保持部材にコーティングされる絶縁体はフッ素樹脂であることを特徴とする請求項1又は2記載のウニハのメッキ用治具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はウニハを固定してその表面に電解メッキを行なうのに用いるウニハのメッキ用治具に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ウニハ表面に電解メッキを施す場合、ウニハを電解メッキ液に浸漬すると同時に、ウニハ表面に形成した導電膜に通電ピンを接触させて該導電膜に電流を流す必要があり、このためウニハのメッキ用治具が使用されている。

【0003】図2はこの種の従来のウニハのメッキ用治具を示す図であり、同図(a)は斜視図(開いた状態)、同図(b)は側断面図(閉じた状態)、同図(c)は同図(b)のC部分の拡大図である。

【0004】即ちこの治具は、ウニハ100の表裏面を挟持する第一、第二保持部材110、140を具備し、両者の一边をヒンジ131によって開閉自在に接続し、第二保持部材140に設けた開口141の周囲にリング状にシールパッキン143を取り付け、シールパッキン143の部分に通電ピン145を3か所取り付け構成されている。

【0005】各通電ピン145は第二保持部材140に設けた図示しないリング状の配線収納溝内に配線された金属線147によって接続され、何れか1本の通電ピン145に接続された1本の配線149が第二保持部材140に設けた貫通孔151(同図(c)参照)を通して外部に引き出されている。

【0006】そして同図(a)に示す第一保持部材110の凹部111内にウニハ100を収納して第二保持部材140をその上に被せて挟持することで、同図(b)に示すようにウニハ100の周囲をシールパッキン14

3にて押え、同時にウニハ100表面の図示しない導電膜に通電ピン145の先端を当接して通電可能とする。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来例のように各通電ピン145に電流を流す方法として金属線147によって接続する方法を用いた場合、金属線147を第二保持部材140に設けた配線収納溝内に収めるため金属線147の太さを太くできず、その電気抵抗が無視できない場合が生じる。

【0008】また第二保持部材140に金属線147及び金属線147と通電ピン145の接続部を収納する収納スペースとなる配線収納溝が必要のため、第二保持部材140の厚みの薄型化が阻害される。特に通電ピン145の本数が多くなると金属線147の数及び接続部の数が増えるのでなおさらである。

【0009】本発明は上述の点に鑑みてなされたものでありその目的は、電気抵抗を小さくでき、配線収納スペースが不要でコンパクト化が図れるウニハのメッキ用治具を提供することにある。

20 【0010】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するため本発明は、ウニハをその電解メッキを施す面を露出するように保持するウニハのメッキ用治具において、前記ウニハのメッキ用治具はウニハの表裏面を挟持する第一保持部材及び第二保持部材を具備し、前記第二保持部材はその表面に露出する導電体を絶縁体でコーティングするとともに、ウニハの電解メッキを施す面を露出する開口と、該開口の周囲に取り付けられるシールパッキンと、該シールパッキンを介して第二保持部材の導電体と導通するように取り付けられるウニハ通電用の通電部材とを有して構成することとした。また前記第二保持部材はアルミニウム製の導電体表面を絶縁体でコーティングして構成した。また前記第二保持部材にコーティングされる絶縁体はフッ素樹脂とした。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。図1は本発明の一実施形態にかかるウニハのメッキ用治具を示す図であり、同図

(a)は斜視図(開いた状態)、同図(b)は側断面図(閉じた状態)、同図(c)は同図(b)のA部分の拡大図である。

【0012】同図に示すようにこの治具は、ウニハ100の表裏面を挟持する第一、第二保持部材10、40を具備し、両者の一边をヒンジ31によって開閉自在に接続して構成されている。以下各構成部材について説明する。

【0013】第一保持部材10は長形状の平板であって、その中央にウニハ100を収納する凹部11を設けて構成されている。この第一保持部材10はその全体を絶縁体で構成しても良いし、導電体表面に絶縁体をコー

(3)

特開平11-140694

3

ディングして構成しても良い。

【0014】一方第二保持部材40は、前記凹部11に対向する位置に開口41を設け、且つ該開口41の周囲にこれを囲むようにリング状のシールパッキン43を取り付け、さらにシールパッキン43の内部に3つの通電部材（通電ピン）60を取り付けて構成されている。

【0015】そしてこの第二保持部材40は、導電体であるアルミニウム板の表面全体を絶縁体であるフッ素樹脂（例えばPTFE（ポリテトラフルオロエチレン））によってコーティングすることで絶縁して構成されている。また第二保持部材40の上部には、第二保持部材40を構成する導電体と導通するように配線49が接続されている。

【0016】一方シールパッキン43は断面「コ」字状であって、その両端辺43a、43bがウエハ100の表面と第一保持部材10の表面とにそれぞれ当接するように形成されている。

【0017】また第二保持部材40のシールパッキン43が当接している面の所定位置（3カ所）には図1（c）に示すように突起47が突出して設けられており、該突起47はシールパッキン43に設けた貫通孔45を貫通している。

【0018】そして突起47の先端面47aはコーティングされた絶縁体が剥がされて内部の導電体が露出しており、該先端面47aにはL字状に折り曲げられた金属板製の通電部材60がネジ65によって固定されている。つまり通電部材60はシールパッキン43を介して第二保持部材40を構成する導電体と導通するように取り付けられている。

【0019】この通電部材60はこの実施形態では図1（a）に示すように3カ所取り付けられているが、必要に応じてそれ以外の数としても良い。通電部材60はその数が多いほどウエハ100の全面を均一にメッキすることができて好適であるが、本発明によれば通電部材60を多数個取り付けても、前記図2に示す従来例のように各通電ピン145に金属線147を接続する必要がなく、それぞれの場所に設けた突起47に通電部材60を固定するだけで良いので、その取付作業が容易に行なえる。

【0020】また金属線147を用いないので電気抵抗が大きくなる恐れもない。

【0021】また図2に示す従来例のように金属線147を収納する配線収納溝が必要ないので、第二保持部材40の厚みを薄くできコンパクト化が図れる。

【0022】また各通電部材60はそれぞれ独立して第二保持部材40に取り付けられているので、複数箇所に設けた突起47の内、必要な突起47にのみ通電部材60を取り付けたり、又は必要に応じて取り外したりすることで、通電部材60の数及び取付位置を簡単に変更することができる。

4

【0023】次にこの治具の使用方法を説明する。即ち図1（a）に示す第一保持部材10の凹部11内にウエハ100を収納して第二保持部材40をその上に被せて挟持し、図1（b）に示すようにウエハ100の周囲をシールパッキン43によって押え、同時にウエハ100表面の図示しない導電膜に通電部材60の先端を当接して通電可能とする。第一、第二保持部材10、40間の固定は、第一保持部材10の辺13と第二保持部材40の辺55間を「コ」字状の固定具70でくわえることによって行なう。

【0024】そしてこの治具を電解メッキ液中に浸漬し、電解メッキ液中に設置した図示しないアノードと前記配線49間に通電すれば、ウエハ100の開口41から露出している表面が電解メッキされる。なおシールパッキン43のシールによって通電部材60の部分には電解メッキ液は触れない。

【0025】本発明にかかるウエハのメッキ用治具は、バンプメッキ、ダマシーン等、種々の電解メッキに利用できることは言うまでもない。

【0026】また上記実施形態では第二保持部材全体を導電体で構成してその表面に絶縁体をコーティングした例を示しているが、例えば第二保持部材全体を絶縁体で構成してその表面に導電体をコーティングし、さらにその表面に絶縁体をコーティングするように構成しても良い。要は少なくともその表面に露出せしめた導電体を絶縁体でコーティングするように構成してなる第二保持部材であればどのような構造のものでも良い。

【0027】また上記実施形態では第二保持部材40に設けた突起47に通電部材60を固定したが、通電部材60側に突起を設けてこれをシールパッキン43の貫通孔45内に挿入して突起47のない第二保持部材40表面に固定するなど、両者の接続構造には種々の変形が可能であり、要はシールパッキンを介して第二保持部材に設けた導電体と導通するように取り付けられるウエハ通電用の通電部材であれば、どのような構造のものでも良い。また通電部材もピン形状のものに限られず、他の種々の形状のものであっても良い。

【0028】また第二保持部材40を構成する導電体の材質は、金属以外であっても導電性の材質のものであれば良い。またコーティングする絶縁体としては、上記実施形態の他に、塩化ビニル、耐熱塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエーテルサルフオン、ポリエーテルエーテルケトン、ポリカーボネート、ポリエチレン、ポリスチレン、ポリフッ化ビニリデン等、各種材質のものを使用できる。

【0029】

【発明の効果】以上詳細に説明したように本発明によれば以下のような優れた効果を有する。

①第二保持部材そのものを通電部材への導体として使用したので、断面積を大きくでき電気抵抗を小さくでき

5

る。

【0030】②配線が不要なので配線収納スペースが不要で、たとえ通電部材の数を多くしても治具の大きさは変わらず、コンパクト化が図れる。

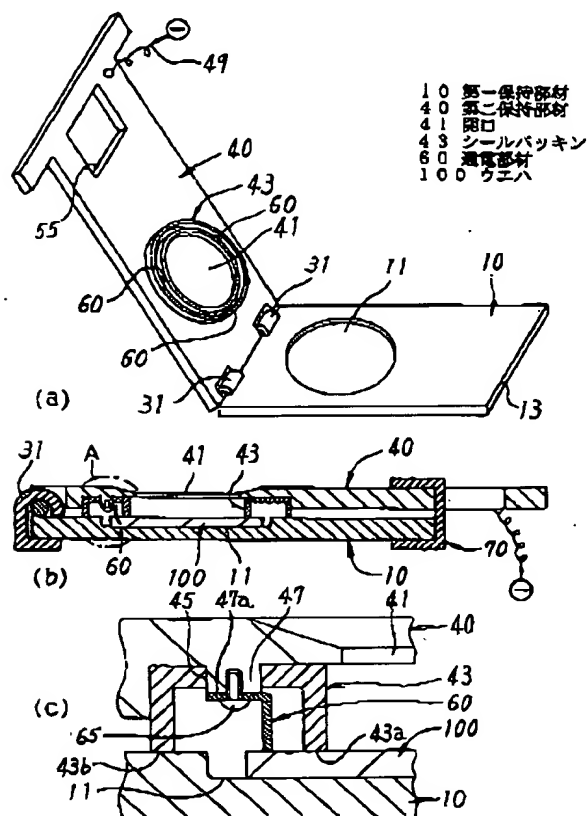
【0031】③通電部材の取り付け作業が容易である。

【0032】④各通電部材はそれぞれ独立して第二保持部材に取り付けられるので、不要なものはこれを取り付けなかったり、または容易に取り外すこともでき、通電部材の数を簡単に変更することができる。

【0033】⑤第二保持部材全体をアルミニウム製の導電体で構成したので、導電性が良く、重さも軽いので、メッキ作業が楽になる。

【0034】⑥第二保持部材にコーティングする絶縁体をフッ素樹脂としたので、液切れが良く、次工程へのメッキ液の持ち込みを少なくすることができる。

【図1】



本発明にかかるウエハのメッキ用治具を示す図

(4)

特開平11-140694

6

【図面の簡単な説明】

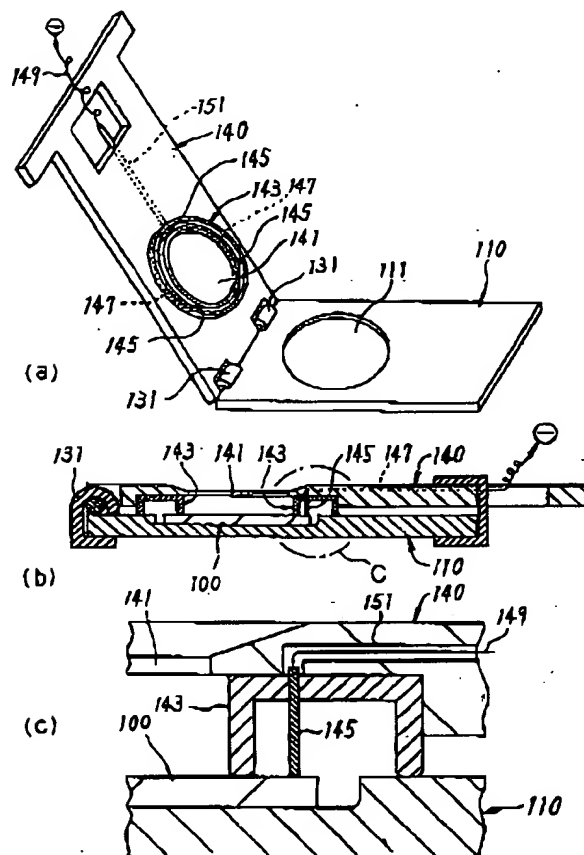
【図1】本発明の一実施形態にかかるウエハのメッキ用治具を示す図であり、同図(a)は斜視図、同図(b)は側断面図、同図(c)は同図(b)のA部分の拡大図である。

【図2】従来例を示す図であり、同図(a)は斜視図、同図(b)は側断面図、同図(c)は同図(b)のC部分の拡大図である。

【符号の説明】

- 10 第一保持部材
40 第二保持部材
41 開口
43 シールパッキン
60 通電部材
100 ウエハ

【図2】



従来例を示す図